APEXi ELECTRONICS TECHNOLOGY

AUTO TIMER For NA & Turbo

取扱説明書

この度は、弊社製品をお買い上げいただきまして、まことにありがとうございました。本製品を正しくお使いいただくために、取扱説明書をよくお読みください。また、いつでも取出して読めるよう、取扱説明書は本製品のそばに保管してください。本製品を、他のお客様にお譲りになるときは、必ずこの取扱説明書と保証書もあわせてお譲りください。

商品名称	アペックス オート タイマー
商品コード	405-A011/405-A021
用途	自動車エンジンのアフタアイドリング
適応可能車種	DC12Vボディアースの国産車

⚠注意

■推定A/F表示機能を使用できない車種
・O_2センサのタイプがチタニア式の車種
【BNR32 スカイラインGT−R,（R）PS１３ シルビア/180ＳＸ（‘91.1〜‘93.10）など】

■アフタアイドルオート算出が行えない車種
・推定A/F表示機能を使用できない車種
・アイドリング時、推定A/Fが14.6付近を表示しない車種
・O_2センサが暖まりにくい車種（すぐに“ --- ”表示する車種）

改訂の記録

No.	発行年月日	取扱説明書部品番号	版数	記載変更内容
2	2002年２月12日	7407-0170-01	第2版	機能説明追加
3	2002年10月21日	7407-0170-02	第3版	誤記訂正
4	2004年3月5日	7407-0170-03	第4版	お問い合わせ先変更
5	2005年5月20日	7407-0170-04	第5版	記載お問い合わせ先変更
6	2005年11月20日	7407-0170-05	第6版	商品コード追加

お問い合わせ先

Apex株式会社
〒419−0313　静岡県富士宮市西山 1890−1
●お客様相談室　TEL. 0544−65−5061

2 安全上のご注意

製品を安全にご使用いただくために、「安全上のご注意」をご使用の前によくお読みください。お読みになった後は必要なときにご覧になれるよう大切に保管してください。弊社の”取扱説明書”には、あなたや他の人への危害及び財産への損害を未然に防ぎ、弊社の商品を安全にお使いいただくために守っていただきたい事項を記載しています。その絵表示（シグナルワード）の意味は左記の様になっています。内容をよく理解してから本文をお読みください。

■表示の意味

表示	表示の意味
⚠警告	この表示を無視して誤った取扱・作業を行うと、本人または第三者が死亡または、重傷を負う恐れが想定される状況を示します。
⚠注意	この表示を無視して誤った取扱・作業を行うと、本人または第三者が軽傷または、中程度の損害を負う状況、及び物的損害の発生のみが想定される状況を示します。
お願い	この表示を無視して誤った取扱・作業を行うと、本製品の本来の性能を発揮出来なかったり、故障する内容及び機能や事項などの内容を示します。

⚠警告

取付けは、取扱説明書をよく読み、取付けに自信のない方は、取付けを専門業者に依頼してください。
取付けには専門の知識と技術が必要です。不用意に作業を行うと思わぬ事故の原因となります。

本製品に異音・異臭などの異常が生じた場合には、本製品の使用をすみやかに中止してください。
そのまま使用を続けると、火災・感電・電装部品の破損の原因となります。お買いあげの販売店または弊社営業所にお問い合わせください。

本製品の分解・改造・修理は行わないでください。

事故・火災・感電・電装部品が破損の原因となります。

弊社指定方法以外での本製品ならびに付属品の使用はしないでください。

その場合のお客様ならびに第三者の損害や損失は一切保証出来ません。

運転者は、運転中に本製品を操作しないでください。

運転に支障をきたし、思わぬ事故などの原因となります。

閉めきった車庫や倉庫など、新鮮な外気が取り入れられにくい場所では、必ずエンジンを停止してください。
排気ガスには一酸化炭素など有害な成分が含まれています。排気ガスによる一酸化炭素中毒の危険があります。

1 保証について（保証規定）

1. 保証期間内に、正常なる使用状態において、製造上または部品、材質の欠陥が原因で異常が発生した場合には、弊社の責任において無償で修理致します。
2. 修理の必要が生じた場合は、本証を掲示の上お買い上げの販売店にご依頼ください。
3. 修理ご依頼の脱着作業費やご持参、お持ち帰りの場合の交通費およびご返送料などの諸掛りは、お客様のご負担となります。
4. 下記の事項については保証の対象とはなりませんのでご注意ください。
- 本保証書のご掲示がない場合。
- 本保証書の所定事項の未記入、または不当な改造をほどこしている車輌へ取り付けた場合、および本製品を改造して取り付けた場合の故障および損傷。
- ご使用中に生じたキズや塗装などの外観上の変化。
- お買い上げ後の輸送や移動時の落下・衝撃などのお取り扱いが不適当なために生じた故障および損傷。
- 故障および損傷原因が本製品外の他社製品にある場合。
- 消耗品および付属品の交換。
- 上記以外で弊社の責に帰する事ができない原因により生じた故障および損傷。

5. 本証書は、日本国内においてのみ有効です。
This warranty is valid only in Japan

[ご注意]
1. 本製品を使用した結果の他への影響（エンジントラブルその他の事故一切や本製品取り付け車輌が使用できなかった事による損失等）につきましては一切の責任をおいかねますのであらかじめご了承ください。
2. 本製品は、将来改良のため予告なく変更する場合があります。
3. 本保証書によってお客様の法律上の権利を制限するものではありません。
4. 本保証書は再発行しませんので、大切に保管してください。

[販売店様へ]
お客様へ商品をお渡しする際には、必ず販売日を記入し、貴店名、住所、貴店印をご記入ご捺印ください。万一記入漏れがありますと保証期間中でも有償となります。

⚠警告

車の中で休憩や仮眠をとる場合は、必ずエンジンを停止してください。

排気ガスによる一酸化炭素中毒の危険があります。

エンジンをかけたまま車両から離れないでください。

重大な事故の原因となります。

⚠注意

本製品および付属品はしっかりと固定し運転の妨げになる場所には取付けないでください。
運転に支障をきたし、思わぬ事故の原因となります。

本製品を落下させたり、強いショックを与えないでください。

作動不良を起こす原因となります。

適応車種以外での本製品の使用はおやめください。

適応車種以外での動作は一切保証できません。また、思わぬ事故などの原因となります。

安全回路（パーキングブレーキスイッチ）の配線は必ず行ってください。

思わぬ事故の原因となります。

車種別専用ハーネスは弊社推奨品ハーネスを御使用ください。

弊社推奨品ハーネスについては、お買い上げの販売店様または、お問い合わせ先までお問い合わせください。

本製品を取付けた車両を、第三者に貸出し・譲渡する場合は、必ず本製品が取付けられていることを知らせ、取扱説明書とあわせてお渡しください。

お願い

ワイヤレスドアロックシステムやマイコンプリセットステアリング機構が装着されている車両は、タイマ作動中に、これらの装置が使用できない場合があります。

オートライトシステムが装着されている車両は、ライトシステムをＯＦＦにしてください。エンジンが停止してもライトが消灯せず、バッテリ上がりの原因となります。

取付時、タイマ、安全回路の動作確認を必ず行ってください。
タイマ、安全回路が正常に作動しない場合、配線をもう一度確認した上で、販売店もしくは弊社営業所までご連絡ください。

3 本製品の特徴

- 本製品は、12Vバッテリー搭載の国産車に使用できます。
- O_2センサ電圧・推定Ａ／Ｆ値を確認することが出来ます。
- 理論空燃比より濃い／薄いが判断できる、２色発光LEDによるLEAN/RICHモニタ機能を搭載。
- バッテリ電圧を確認することができます。また、バッテリ電圧低下ウォーニングを行うことができます。
- 0秒から10分まで、16段階で任意のアフタアイドル時間を設定することができます。
- アフタアイドル時間をオート算出する事ができます。幅広い車種に適切なアフタアイドル時間を算出することができるよう144通りの設定から選択して使用できます。
- 業界初のO_2センサ電圧によるアフタアイドル時間の算出は、従来のエンジン回転数や車速による算出に比べて、正確なエンジン負荷を予測することができ高精度な時間算出が可能です。
- パーキングブレーキによる安全回路により、アフタアイドリング中の発進等による事故を未然に防ぎます。

4 パーツリスト

- 本製品の取付前に必ずパーツリストを確認し、異品や欠品のないことを確認してから取付作業を行ってください。
- 万一、パーツリストと梱包物に相違がある場合は、弊社営業所へ御連絡ください。

コントロール部…１　リレー部…１　タイラップ…２　両面テープ…１

クワ型端子…１　スプライス…２　エレクトロタップ…１　シリアルシール…１

車種別端子一覧表…１　取扱説明書（本書）…１

5 取付方法

リレー部、コントロール部の取付

お願い

本製品は、車種別専用ハーネス（弊社推奨品ハーネス）の使用を前提として設計されています。本製品の取付けには別途車種別専用ハーネス（弊社推奨品ハーネス）を用意する必要があります。また、ターボタイマーを作動させる際、車側の電圧降下の速さの関係により、キーをOFFにするとアフターアイドリングに入らずエンジンがストール（停止）してしまう車種（軽自動車等）が有ります。その場合には、別売りの“ストール防止キット”（商品コード430-A015）をご使用ください。

■取付全体図

キーシリンダ
車種別専用ハーネス（別売：弊社推奨品）
リレー部
コントロール部
O_2センサ信号（白色）
アース（黒色）
（灰色）
エンジンＥＣＵ
パーキングブレーキスイッチ
ボディアース（黒色）
O2センサ信号を使用しない場合

●リレー部の取り付け

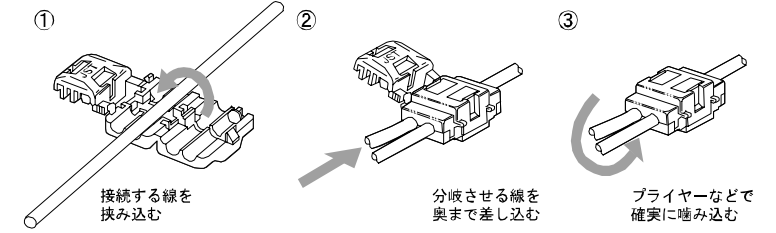
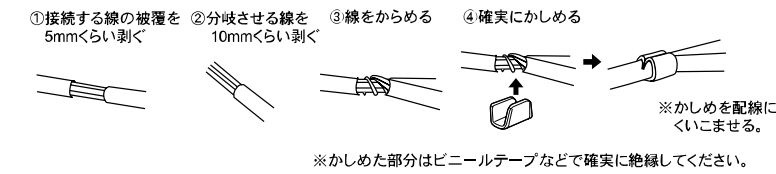
1. バッテリのマイナス端子を外してください。
2. キーシリンダから出ているコネクターを抜きます。（車種によっては、キーシリンダ自体にカプラが接続されています。）
3. 車種別専用ハーネスを割り込ませます。
4. タイマハーネスの３極カプラに、リレー部の３極カプラを接続します。
5. リレー部の黒色線（アース）を、エンジンＥＣＵの制御系アースにスプライスを使用して接続します。（アースの端子位置は、別紙の車種別配線図をご覧ください。また、O_2センサ電圧表示、推定Ａ／Ｆ値表示、アフタアイドル時間オート算出を行わない場合は、クワ型端子を取付け確実にアースを取れる車両の金属部分に確実に固定します。）
6. リレー部の白色線（O_2センサ信号）を、エンジンＥＣＵのO_2センサ信号にスプライスを使用して接続します。（O_2センサ信号の端子位置は、別紙の車種別端子図をご覧ください。）
7. パーキングブレーキスイッチに、リレー部の灰色線をエレクトロタップを使用して接続します。（パーキングブレーキスイッチの配線は、キーON時にパーキングブレーキを引いているとき０Ｖ、解除しているときに１２Ｖになることを確認して接続してください。）

■エレクトロタップ使用方法（パーキングブレーキスイッチ）

■スプライス使用方法（O_2センサ信号、アース）

①接続する線の被覆を5mmくらい剥ぐ　②分岐させる線を10mmくらい剥ぐ　③線をからめる　④確実にかしめる

※かしめを配線にくいこませる。

※かしめた部分はビニールテープなどで確実に絶縁してください。

⚠注意

クワ型端子やスプライスの取付には、必ず専用のカシメ工具を使用してください。接触不良などの原因となります。

⚠注意

本製品は湿気やほこりの多い場所、直射日光のあたる場所やヒーターの吹き出し口、またその付近には取付けないでください。

両面テープで固定したコントロール部を、移設などで固定箇所から剥がす際にはケースの破損に十分注意してください。

お願い

取付面の油分を中性洗剤などでよく取り除いてから、本製品を取り付けてください。

コントロール部のハーネスを強く引っ張らないでください。

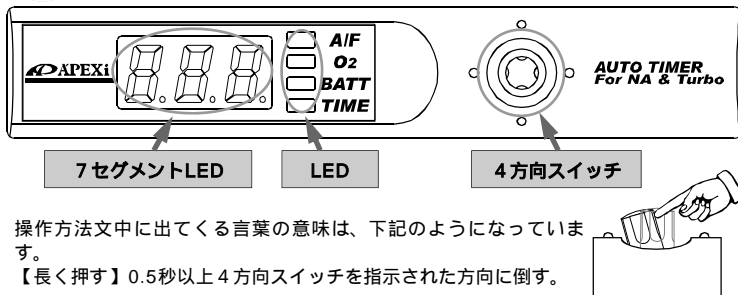
●コントロール部の取り付け

1. 付属の両面テープを使い、コントロール部を取付けます。
2. ハーネスを運転の妨げにならないよう固定し、リレー部と接続します。
3. バッテリ端子を接続します。

●安全回路の動作確認（パーキングブレーキスイッチ）

1. パーキングブレーキを引いて、エンジンを始動しイグニッションが“ON”の位置にあることを確認します。
2. タイマ設定時間を、30秒以上の適当な時間に設定します。
3. イグニッションを“OFF”にし、タイマをカウントダウンさせます。
4. タイマカウントダウン中に、パーキングブレーキを解除します。
5. エンジンが停止する事を確認します。

6 操作方法

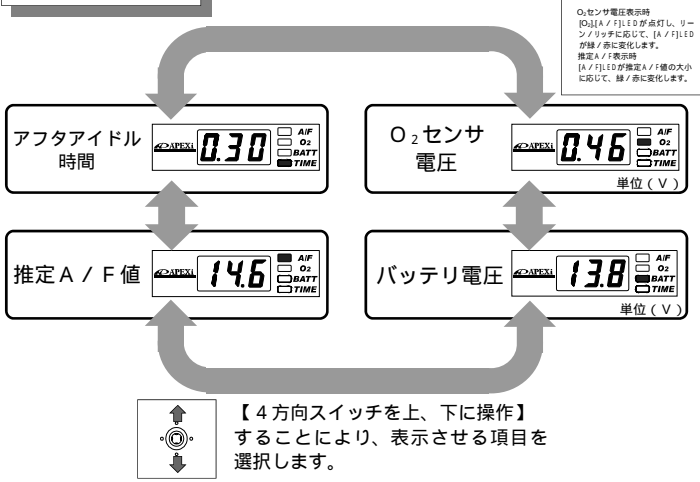
各部の名称

操作方法文中に出てくる言葉の意味は、下記のようになっています。
【長く押す】0.5秒以上4方向スイッチを指示された方向に倒す。

表示をする

イグニッションスイッチをONにした時、表示モードになります。
（ただし、電源OFFモード時を除く）
表示している内容は、LEDの点灯により確認できます。

表示できる内容
- *推定A／F値*
- *O_2センサ電圧*
- *バッテリ電圧*
- *アフタアイドル時間*

表示する項目を選択する

推定A／F値、O_2センサ電圧、バッテリ電圧、アフタアイドル時間より表示させる内容を
【4方向スイッチを上、下に操作】することにより選択します。

設定をする

表示モード中でサイドブレーキを引いているときに、【4方向スイッチを右に長く押す】と表示されている内容に対応する設定モードに入ります。
設定している項目は、LEDの点滅により確認できます。
設定モード中に、【4方向スイッチを左に長く押す】と表示モードに戻ります。

設定できる項目
- *O_2センサ電圧に対するA／F値*
- *A／F値に対するO_2センサ電圧*
- *バッテリ電圧低下ワーニング*
- *アフタアイドル時間*

バッテリ電圧低下ウォーニングを設定する

●設定モードに入るには…
バッテリ電圧を表示している時に、
【4方向スイッチを右に長く押す】と、
BATT が点滅しバッテリ電圧低下ウォーニング設定モードに入ります。

●設定が終了したら…
【4方向スイッチを左に長く押す】と、
設定を記憶し表示モードに戻ります。

バッテリ電圧がウォーニング設定値を下回ると7セグLEDが点滅します。

アフタアイドル時間を設定する

●設定モードに入るには…
アフタアイドル時間を表示している時に、
【4方向スイッチを右に長く押す】と、
TIME が点滅しアフタアイドル時間設定モードに入ります。

●算出方法は…（マニュアルorオート）
マニュアル設定モードかオート設定モードの
どちらかでアフタアイドル時間を算出します。
マニュアル設定とオート設定の切替は、
【4方向スイッチを右に長く押す】と切り替わります。

●設定が終了したら…
【4方向スイッチを左に長く押す】と、
設定を記憶し表示モードに戻ります。

A／F値、O_2センサ電圧設定について

本製品には、あらかじめA/F値－O_2センサ電圧特性が入っております。
A/F値(1)－O_2センサ電圧(1)……A/F値(8)－O_2センサ電圧(8)のそれぞれ8つの対応したデータにより構成されています。
A/F値－O_2センサ電圧特性データを変更したい方は、以下の設定で行ってください。

表1 A/F値-O_2センサ電圧値初期値

A/F	10.0	12.0	14.0	14.6	15.0	16.0	18.0	20.0
O_2センサ電圧	960	900	820	450	100	060	040	020

A／F値を設定する

●設定モードに入るには…
A/F値を表示している時に、
【4方向スイッチを右に長く押す】と、
A/F が点滅しA/F値設定モードに入ります。

●設定方法は…
A/F値とO_2センサ電圧が交互に表示されます。
（A/F値が長めに表示されます。）
表示されているO_2センサ電圧に対するA/F値を入力します。
表示されるO_2センサ電圧は、O_2センサ電圧設定で変更できます。

●設定が終了したら…
【4方向スイッチを左に長く押す】と、
設定を記憶し表示モードに戻ります。

O_2センサ電圧設定

●設定モードに入るには…
O_2センサ電圧（単位：mV）を表示している時に、
【4方向スイッチを右に長く押す】と、
O_2 が点滅しO_2センサ電圧設定モードに入ります。

●設定方法は…
O_2センサ電圧とA/F値が交互に表示されます。
（O_2センサ電圧が長めに表示されます。）
表示されているA/F値に対するO_2センサ電圧を入力します。
表示されるA/F値は、A/F値設定で変更できます。

●設定が終了したら…
【4方向スイッチを左に長く押す】と、

タイマを作動させない

タイマを作動させたくない場合には、電源OFFモードにします。

●電源OFFモードに入るには…
表示モード中に、
【4方向スイッチを左に長く押す】と、
7セグメントLEDが『OFF』となり電源OFFモードになります。

●電源OFFモードをぬけるには…
電源OFFモード時に、
【4方向スイッチを左に長く押す】
または、
【4方向スイッチを右に長く押す】
と、
表示モードに戻ります。

その他の操作

●アフタアイドル中（ターボタイマカウントダウン中）にエンジンを停止するには…
タイマカウントダウン中に、
【4方向スイッチを左に長く押す】
または、
【4方向スイッチを右に長く押す】
タイマ電源がOFFになりエンジンが停止します。
（ただし、イグニッションキーOFF時）

●アフタアイドル中（タイマカウントダウン中）にアフタアイドル時間を変更したいとき…
タイマカウントダウン中に、
【4方向スイッチを上に操作】
するとアフタアイドル時間が増え、
【4方向スイッチを下に操作】

本製品の推定A／F値表示について

本製品の推定A/F値表示機能は、純正メーカ装着のO_2センサ電圧によりA/Fの推定表示を行っています。
O_2センサ電圧の出力特性は、右の図のように理論空燃比を境にリッチ側ではほぼ1V、リーン側でほぼ0.1Vのスイッチング曲線を示します。
このO_2センサ電圧の出力により、推定A/F値表示を行いますが、O_2センサ電圧とA/Fの関係は排気温度等により左右され、常に安定したA/F表示を行うことはできません。リーン／リッチの判断に御使用ください。なお、右の図は一例でありO_2センサ電圧はメーカにより異なります。

O_2センサが十分に暖まっていないとき、
左のような表示となり、
A/F が、緑と赤に交互点滅します。
しばらく、走行していると
O_2センサが暖まり通常表示します。

推定A/F値が、10.0以上になると、
左のような表示となり、
A/F が、赤色に点滅します。

推定A/F値が、20.0以下になると、
左のような表示となり、
A/F が、緑色に点滅します。